

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09000539 A**

(43) Date of publication of application: **07.01.97**

(51) Int. Cl.

**A61B 17/58**

(21) Application number: **07150459**

(71) Applicant: **ASAHI OPTICAL CO LTD**

(22) Date of filing: **16.06.95**

(72) Inventor: **KOJIMA SATOSHI**

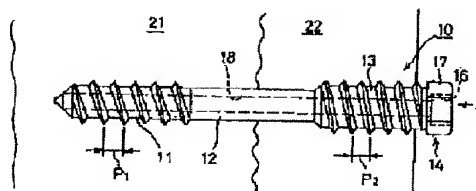
(54) **COAPTATION SCREW**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To easily screw and pull out a threaded section into and from a bone by providing a wrench inserting square hole as well as a bolt type square shaft on a turning operation head at the end of a second medical screw section having a smaller pitch than a first medical screw section.

CONSTITUTION: This coaptation screw 10 is made, for example, of a titanium alloy, and has a first medial external thread section 11, a round shaft section 12, a second medical thread section 13 and a turning operation head 14 respectively in order from the forward end. The sections 11 and 13 are threaded along the same direction, and a pitch  $P_1$  of the section 11 is made larger than the pitch  $P_2$  of the section 13. Also, a head 14 is separately formed in an axial direction different from the section 13, and a wrench insertion hexagonal hole 16 and a flat hexagonal shaft 17 with a bolt head shape are provided on the head 14. Furthermore, a through-hole 18 is drilled through the section 11, the section 12 and the section 13, and the shaft section of the head 14.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-539

(43) 公開日 平成9年(1997)1月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 B 17/58

識別記号

3 1 0

庁内整理番号

F I

A 6 1 B 17/58

技術表示箇所

3 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平7-150459

(22) 出願日

平成7年(1995)6月16日

(71) 出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72) 発明者 小島 聡

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光

学工業株式会社内

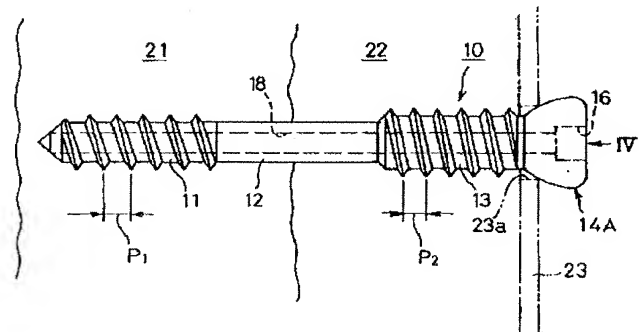
(74) 代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54) 【発明の名称】 骨接合用スクリュー

(57) 【要約】

【目的】 接続すべき一对の骨の一方に螺合される第1医用ねじ部と、他方に螺合される、第1医用ねじ部より小ピッチの第2医用ねじ部とを備えた骨接合用スクリューにおいて、骨へのねじ込み作業及び抜き取り作業を容易に行なうことができる骨接合用スクリューを得る。

【構成】 第2医用ねじ部側の端部に、回動操作用の頭部を設け、この頭部に、レンチ挿入用の角穴又は（及び）ボルト状角軸を設けた骨接合用スクリュー。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 接続すべき一对の骨の一方に螺合される第 1 医用ねじ部と、他方に螺合される、第 1 医用ねじ部より小ピッチの第 2 医用ねじ部とを備えた骨接合用スクリューにおいて、

第 2 医用ねじ部側の端部に、回動操作作用の頭部を設け、この回動操作作用頭部に、レンチ挿入用の角穴又は（及び）ボルト状角軸を設けたことを特徴とする骨接合用スクリュー。

【請求項 2】 請求項 1 において、回動操作作用頭部は、第 2 医用ねじ部より大径である骨接合用スクリュー。

【請求項 3】 請求項 2 において、回動操作作用頭部は、第 2 医用ねじ部から端部に掛けて系を拡大するテーパ状をなしている骨接合用スクリュー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【技術分野】 本発明は、骨折した骨を接続する際に用いる骨接合用スクリューに関する。

## 【0002】

【従来の技術及びその問題点】 骨折した骨を接合する骨接合用スクリューとして従来、接続すべき一对の骨の一方に螺合される第 1 医用雄ねじ部と、他方に螺合される第 2 医用ねじ部を同一の軸線上に設けたスクリューが知られている。このスクリューの第 2 医用雄ねじ部のピッチは、第 1 医用雄ねじ部のピッチより小さく設定されており、このピッチの差により、接続すべき骨に接続圧力を与えることができる。この従来の骨折治療用スクリューは、その第 2 医用ねじ部側の端部に、ドライバー挿入溝を有しており、骨へのねじ込み時には、この挿入溝にドライバーを挿入している。ところが従来品は、手術後長時間が経過すると、このドライバー溝が新生骨によって覆われてしまい、抜き取り作業が困難になるという問題があった。

## 【0003】

【発明の目的】 本発明は、骨へのねじ込み作業及び抜き取り作業を容易に行なうことができる骨接合用スクリューを得ることを目的とする。

## 【0004】

【発明の概要】 本発明は、接続すべき一对の骨の一方に螺合される第 1 医用ねじ部と、他方に螺合される、第 1 医用ねじ部より小ピッチの第 2 医用ねじ部とを備えた骨接合用スクリューにおいて、第 2 医用ねじ部側の端部に、回動操作作用の頭部を設け、この頭部に、レンチ挿入用の角穴又は（及び）ボルト状角軸を設けたことを特徴としている。医用ねじ部とは独立して、回動操作作用の頭部を設けることにより、回動操作が容易となる。さらに、回動操作作用頭部は骨の外に位置させることができるので、新生骨が該頭部を覆う状態をなくし、抜き取り作業も容易にすることができる。回動操作作用頭部は、第 2 医用ねじ部よりも大径にすることにより、骨内へのねじ

込みを確実に防止することができる。

## 【0005】

【発明の実施例】 以下図示実施例について本発明を説明する。図 1、図 2 は本発明の第 1 の実施例を示す。本発明の骨接合用スクリュー 10 は、例えばチタン系合金からなるもので、その先端側から順に、第 1 医用（雄）ねじ部 11、丸軸部 12、第 2 医用ねじ部 13、及び回動操作作用頭部 14 を備えている。第 1 医用ねじ部 11 と第 2 医用ねじ部 13 は同じ方向のねじ、通常右ねじであり、第 1 医用ねじ部 11 のピッチ  $P1$  は、第 2 医用ねじ部 13 のピッチ  $P2$  より大きい（ $P1 > P2$ ）。

【0006】 本発明の特徴は、第 2 医用ねじ部 13 とは軸方向位置を異ならせて別に設けた回動操作作用頭部 14 にある。この回動操作作用頭部 14 には、図 2 に示すように、レンチ挿入用の六角穴 16 と、ボルト状頭部の偏平六角軸 17 との両者が備えられている。第 1 医用ねじ部 11、丸軸部 12、第 2 医用ねじ部 13、及び回動操作作用頭部 14 には、その軸部に貫通穴 18 が穿けられている。

【0007】 以上の骨接合用スクリュー 10 を用いて骨折して分離した一对の骨 21、22 を接続する際には、骨 21、22 に下穴を穿けた後、この下穴に、骨接合用スクリュー 10 を螺合させていく。すると、やがて第 1 医用ねじ部 11 が骨 21 に螺合し、第 2 医用ねじ部 21 が骨 22 に螺合する。ピッチ  $P1 > P2$  であるから、骨 21 と 22 には接続圧力が作用する。

【0008】 本発明の骨接合用スクリュー 10 は、このねじ込み時及び抜き取り時に、六角穴 16 へ挿入した六角レンチ、あるいは偏平六角軸 17 の外側に係合させた袋ナットによって、回動させることができる。回動操作作用頭部 14 は、骨 22 の外側に位置させることができるので、手術後長時間経過しても、新生骨で覆われるおそれはなく、抜き取り作業も容易に行なうことができる。

【0009】 図 3、図 4 は、本発明の第 2 の実施例を示す。この実施例は、回動操作作用頭部 14A の径を第 2 医用ねじ部 13 の径より大径にした点に特徴がある。回動操作作用頭部 14A は、この実施例では、第 2 医用ねじ部 13 側から徐々に径を拡大するテーパ軸状に形成されている。この回動操作作用頭部 14A には、六角穴 16 が形成されている。

【0010】 この実施例によると、回動操作作用頭部 14A を骨 22 の外部に確実に残すことができる。また、回動操作作用頭部 14A より小径の穴 23a を有する骨接合用プレート 23 を骨 22 に共締めすることができる。骨接合用プレート 23 は、例えば、他の骨を骨 22（または骨 21）に接続するために使用される。

## 【0011】

【発明の効果】 以上のように本発明の骨接合用スクリューによれば、第 1 医用ねじ部、第 2 医用ねじ部とは独立して、第 2 医用ねじ部側の端部に回動操作作用頭部を設

け、この頭部に、レンチ挿入用の角穴又は（及び）ボルト状角軸を設けたから、ねじ込み時と抜き取り時の回転操作を容易かつ確実にこなうことができる。また回転操作頭部は、骨の外側に残すことにより、新生骨に覆われるおそれがなく、特に抜き取り作業が容易になる。回転操作頭部を第2医用ねじ部より大径にすれば、より確実に骨の外に残すことができ、さらに、プレートを骨に共締めすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による骨接合用スクリーンの第1の実施例を示す面図である。

【図2】図1のII矢視図である。

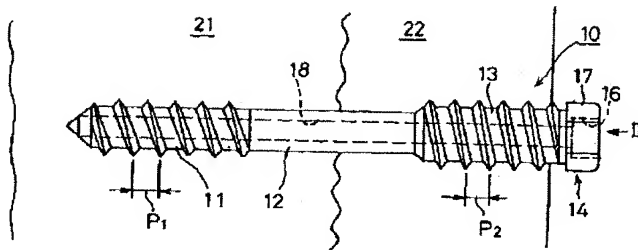
【図3】本発明による骨接合用スクリーンの第2の実施例を示す面図である。

【図4】図3のIV矢視図である。

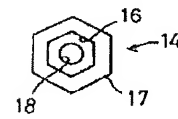
【符号の説明】

- 10 骨接合用スクリーン
- 11 第1医用ねじ部
- 12 丸軸部
- 13 第2医用ねじ部
- 14 14A 回転操作頭部
- 16 六角穴
- 17 偏平六角軸
- 23 骨接合用プレート

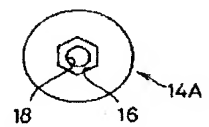
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

